

Mayıs Güllah oğlu GÜLALIYEV
Azərbaycan Texnologiya Universitetinin professoru

Ülviyyə Duman qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Texnologiya Universitetinin dissertantı

STARTAP EKOSİSTEMİNİN İQTİSADI İNKİŞAFA TƏSİRLƏRİ VƏ AZƏRBAYCANDA STARTAP EKOSİSTEMİNİN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ

Xülasə

Məqalədə QSEİ (StartupBlink) və Startup Genome arasındakı əsas fərqlər təsnifləşdirilərək Startup ekosisteminin iqtisadi inkişafa təsirləri panel analizlə qiymətləndirilmişdir. Panel analizə 2019-2023-cü illər üzrə 85 ölkənin məlumatları daxil edilmişdir. Alınan nəticələrə əsasən startup ekosisteminin inkişafı adambaşına ÜDM həcminə pozitiv təsir edir. Digər tərəfdən ölkənin iqtisadi inkişafı da startup ekosisteminin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Məhz bu səbəbdən də hər bir ölkə startup ekosisteminin inkişafına çalışır. Məqalədə Azərbaycanın startup ekosisteminin müasir vəziyyəti QSEİ (StartupBlink) və Startup Genome hesabatları əsasında müqayisə edilib.

Açar sözlər: sahibkarlıq, startaplar, innovasiyalı inkişaf, texnologiya, iqtisadi inkişaf, startup ekosistemləri

JEL: L26; L52; L60

UOT: 338.36:338.33

DOI: <https://doi.org/10.54414/JNRO1872>

Giriş

Startup ekosisteminin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi, səmərəliliyinin ölçülməsi və digər ölkələrlə müqayisəsi üçün bir neçə əsas metod və yanaşma tətbiq oluna bilər. Bu metodları, qarşıya qoyulan məqsədlərə uyğun olaraq, bir neçə qrupa ayırmaq olar. Birinci qrupda startup ekosistemlərinin qiymətləndirilməsinin kəmiyyət analizi metodlarını toplamaq olar. Belə kəmiyyət analizi metodlarına a) Global Startup Ecosystem Index (StartupBlink); b) Biznes mühitinin əlverişliliyi indeksi (Doing Business Index); c) Vençur İnvestisiya kapitalının həcmi (Venture Capital Investment Volume); d) Unicorn Şirkətlərinin sayı (Unicorn Companies Count); e) Startapların sıxlığı (Startup Density) metodları aiddir.

Azərbaycanda stratap ekosisteminin mövcud vəziyyətini qiymətləndirmək, ekosistemin üstün və zəif cəhətlərini müəyyən etmək üçün biz Qlobal Startup Ekosistem İndeksindən (StartupBlink) istifadə edəcəyik. Qlobal Startup Ekosistem İndeksi

(StartupBlink) qiymətləndirməsi startup ekosistemlərinin inkişaf səviyyəsini ölçmək üçün istifadə olunan genişmiqyaslı indekslərdən biridir. Bu indeks StartupBlink platforması tərəfindən tərtib olunur və dünya üzrə şəhər və ölkələrin startup mühitini müqayisə etməyə imkan yaradır.

Ədəbiyyata baxış

QSEİ üzrə hər hansı ölkənin digərlərinə nisbətən üstün və ya zəif olması startup ekosisteminin makroiqtisadi təsirləri ilə qiymətləndirilə bilər. Belə ki, ekosistemin yüksək inkişafı ÜDM həcminə pozitiv təsir göstərməlidir. İqtisadi ədəbiyyatda startapların iqtisadi və social-iqtisadi təsirlərinə həsr edilən tədqiqatlara rast gəlinir. Məsələn, Yuwei Rong, (2024) [1] tərəfindən aparılan tədqiqatda startapların yerli iqtisadiyyatları gücləndirərək, məşğulluq təmin edərək və ÜDM-yə töhfə verərək iqtisadi artım və innovasiyaya necə təsir etdikləri araşdırılır. Məqalə həmçinin startapların üzləşdiyi maliyyə məhdudiyyətləri və tənzimləyici maneələr kimi çətinlikləri də qeyd edir. Kritikos (2024) [2] tərəfindən yerinə yetirilən

tədqiqatda sahibkarların innovativ texnologiyalar, məhsullar və xidmətlər təqdim edərək iqtisadi artımı necə təşviq etdikləri əsaslandırılır. Tədqiqatçı qeyd edir ki, sahibkarlar yeni iş imkanları yaradır və mövcud şirkətləri daha rəqabətə davamlı olmağa təşviq edirlər. Fons-Rosen və digərləri (2021) [3] tərəfindən aparılan tədqiqatda startaplارın böyük şirkətlər tərəfindən alınmasının innovasiya və iqtisadi artıma olan müsbət və mənfi təsirlərini tədqiq edir. Müəlliflər qeyd edirlər ki, startaplارın alınması sahibkarları daha çox yeni bizneslər yaratmağa təşviq edə bilər, lakin bəzi hallarda bu alqılar innovasiyaların azalmasına da səbəb ola bilər. Boudreaux və Caudill (2019) [4] tərəfindən yerinə yetirilən tədqiqatda sahibkarlığın iqtisadi artıma təsiri inkişaf səviyyəsinə görə araşdırılır. Nəticələr göstərir ki, sahibkarlıq inkişaf etmiş ölkələrdə iqtisadi artımı təşviq edir, lakin inkişaf etməkdə olan ölkələrdə eyni dərəcədə təsirli olmaya bilər.

Metodologiya

Akademik tədqiqatlar zamanı hansı metoddan istifadə edilməsi qarşıya qoyulan məqsəddən çox asılıdır. Belə ki, əgər Startup ekosistemlərinin yüksək səviyyədə ümumi müqayisəsinin aparılması məqsəd olaraq qoyulursa, onda QSEİ-dən istifadə edilməsi daha məqsədə uyğundur. Əgər hər hansı ölkə üzrə Startup ekosistemlərinin dərin təhlilinin aparılması və inkişaf strategiyasının qurulması, həmçinin dövlət siyasətinin və ekosistem inkişaf strategiyasının hazırlanması məqsəd olaraq qoyulursa, onda Startup Genome hesabatlarından istifadə etmək daha məqsədə uyğun olar. İnvestorlar üçün ən yaxşı şəhərlərin və ölkələrin təhlilinin aparılması, həmçinin Startup təsisçiləri üçün ekosistemin seçimi məqsəd olaraq qoyulursa, onda QSEİ daha əlverişlidir. Sektora əsaslanan (məsələn, fintech, AI) dərin araşdırmalar üçün də Startup Genome məlumatları və metodologiyası daha uyğundur.

QSEİ və Startup Genome hesabatları və onların tətbiqi sahələri arasındakı fərqlilikləri nəzərə alaraq, qeyd edə bilərik ki, bizim tədqiqatımız üçün hər iki metoddan istifadə etmək məqsədə uyğundur. Azərbaycanda startaplارın sayının artırılması, hüquqi şəraitin yaxşılaşdırılması və beynəlxalq investorların cəlbə üçün QSEİ-dən, Azərbaycan ekosisteminin güclü və zəif tərəfləri-

nin, qida sektorunda inkişaf strategiyalarının hazırlanması üçün isə Startup Genome metodlarından istifadə edə bilərik.

Hesablamaların əsas nəticələri

Qlobal Startup Ekosistem İndeksinin (QSEİ) əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir: Birincisi, QSEİ üç əsas amil üzrə qiymətləndirmə aparır. Bura a) kəmiyyət qiymətləndirməsi; b) keyfiyyət qiymətləndirməsi; c) biznes mühitinin qiymətləndirilməsi daxildir. Kəmiyyət qiymətləndirilməsi aparılan zaman startaplارın, inkubatorların, akseleratorların, investorların və digər ekosistem iştirakçılarının sayı hesablanır. Keyfiyyət qiymətləndirilməsi zamanı yüksək uğur qazanan startaplارın sayı, unicorn şirkətlərin (yəni 1 milyard dollardan yüksək dəyərə sahib olan startaplار) mövcudluğu və ekosistemin qlobal səviyyədə təsiri nəzərə alınır. Biznes mühitinin qiymətləndirilməsi zamanı isə ölkədə qanunvericilik bazası, IT infrastruktur, investisiya qoyuluş imkanları, tədqiqat və innovasiya potensialı, maliyyə və vergi siyasəti kimi amillər nəzərə alınır.

İkincisi, QSEİ startup ekosistemlərini üç səviyyədə qiymətləndirir: a) ölkə səviyyəsində; b) şəhər səviyyəsində; c) regional səviyyədə. Ölkə səviyyədə qiymətləndirmə zamanı Hər bir ölkənin ümumi startup ekosistemi dəyərləndirilir. Şəhər səviyyəsində qiymətləndirmə zamanı Dünyanın fərdi şəhərləri startaplار üçün nə dərəcədə əlverişli olduğuna görə sıralanır. Regional səviyyədə qiymətləndirmə zamanı Bölgə üzrə startup ekosistemlərinin bir-biri ilə müqayisəsi aparılır (məs., Avropa, Asiya, Şimali Amerika).

Üçüncüsü, QSEİ qiymətləndirmə zamanı özünəməxsus metodologiyadan və ilkin, həmçinin daha real məlumatlardan istifadə edir. QSEİ Startup məlumat bazalarından (məsələn, Crunchbase, Dealroom, AngelList və s.), İnvestisiya və fond məlumatlarından, Unicorn startaplار və tanınmış şirkətlərin məlumatlarından, Universitet və innovasiya mərkəzlərinin məlumatlarından, İş mühiti və qanunvericilik hesabatları hazırlayan beynəlxalq təşkilatların, məsələn Dünya Bankının, World Bank, World Economic Forum və s.), yerli startup ekosistemləri və ekspert dəyərləndirmələrindən istifadə edir.

Qeyd edək ki, QSEİ ölkələrdə, şəhərlərdə və regionlarda startup ekosistemlərinin vəziyyətini bəllər əsasında qiymətləndirərək ildə bir dəfə dərc edir. Sıralama yüksək inkişaf etmiş ekosistemdən



(yüksək bal) zəif inkişaf etmiş startaplara tərəf aparılır. QSEİ-nin 2023-cü il üzrə hesabatına əsasən startap ekosistemi ən yüksək inkişaf edən ilk 5 ölkə ABŞ, Birləşmiş Krallıq, İsrail, Kanada və Almaniyadır. Startap ekosistemi ən yaxşı inkişaf etmiş 5 şəhərlər isə San-Fransisko (ABŞ), Nyu-York (ABŞ), London (Birləşmiş Krallıq), Los-Anjels (ABŞ) və Boston (ABŞ) olub.

QSEİ üzrə hesabatlar hökumətlər, investorlar, startap təsisçiləri və bu sahənin tədqiqatçıları üçün mühüm məlumat mənbələridir. Belə ki, ölkə və ya şəhər üzrə startap ekosistemlərin QSEİ-nin məlumatlarından yerli hökumətlər istifadə edərək startap ekosistemini gücləndirmək üçün qərar qəbul

edə bilirlər. Hansı ölkə və şəhərlərin startap ekosisteminə investisiya qoymaq üçün daha əlverişlili investorlar üçün müəhümdür. Adətən startap təsisçiləri öz ideyalarını reallaşdırmaq üçün ən yaxşı inkişaf imkanları olan ölkələri seçməyə çalışırlar. QSEİ hesabatlarında akademik tədqiqatçılar ölkələrarası müqayisəli təhlillər üçün istifadə edirlər. Tədqiqat zamanı hər hansı ölkədə və ya şəhərdə startap ekosisteminin zəif cəhətlərinin aşkarlanması və onun inkişafı ilə bağlı əsaslandırılmış elmi təkliflərin verilməsi gələcəkdə startap ekosisteminin inkişafına ciddi töhvə verə bilər.

Cədvəl 1

QSEİ (StartupBlink) və Startup Genome arasındakı əsas fərqlər

Xüsusiyyət	Startup Genome	StartupBlink (Global Startup Ecosystem Index)
Metodologiya	Dərin və genişmiqyaslı sorğular, ekspert analizləri, iqtisadi təsirin ölçülməsi	Startapların sayı, investisiya həcmi və innovasiya mühiti əsasında sıralama
Qiymətləndirmə aspektləri	Ekosistemin yetkinlik səviyyəsi, inkişaf mərhələləri, spesifik sektorlar	Kəmiyyət (startap sayı), keyfiyyət (unicorn startaplar) və biznes mühiti
Fokus sahələri	Makroiqtisadi və innovasiya aspektləri – Sektor spesifik analizlər (AI, fintech və s.)	Ümumi startap ekosisteminin dəyərləndirilməsi – Startapların ümumi vəziyyəti
Sıralama səviyyələri	Şəhərlər səviyyəsində təhlil (ən çox diqqət startap mərkəzlərinə yönəlib)	Ölkə və şəhər səviyyəsində dəyərləndirmə
Hesabatın tezliyi	İldə bir dəfə geniş hesabat dərc edilir	İldə bir dəfə yenilənən indeks
Məlumat mənbələri	100+ şəhərdə təhlillər, hökumət və investor məlumatları, startap təsisçiləri ilə sorğular	İnvestisiya bazaları, startup reyestrləri, müxtəlif beynəlxalq hesabatlar
Dərinlik	Çox detallı təhlil, startapların inkişaf mərhələlərinə və strategiyalarına fokuslanır	Daha sadə və geniş miqyaslı müqayisələr aparır
Hədəf auditoriya	Hökumətlər, ekosistem liderləri, investorlar, tədqiqatçılar	İnvestorlar, startap təsisçiləri, innovasiya mərkəzləri

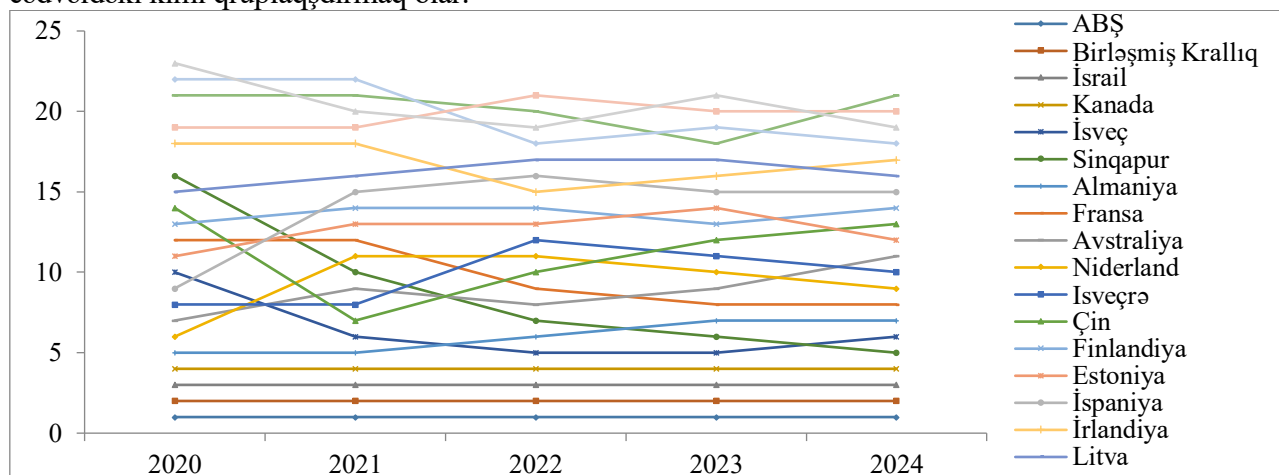
Qeyd: müəllif tərəfindən müqayisəli təhlil əsasında tərtib edilib

Startap ekosistemlərinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilən digər mühüm metod Startup Genome hesabatlarıdır. Startup Genome hesabatları startap ekosistemlərinin inkişaf mərhələlərini və onların iqtisadi təsirlərini ölçmək üçün daha geniş və detallı metodologiya tətbiq edir. Belə qiymətləndirmə zamanı əsas qiymətləndirmə meyarları a) Startapların yaratdığı dəyər və uğur qazanan startapların sayı (Performans); b) İnvestisiya həcmi və kapital bazarının əlçatanlığı (Fond və

Maliyyələşmə); c) Startap təsisçilərinin təcrübəsi və bazarda rəqabət qabiliyyəti (Təcrübə və Yetkinlik); d) Startaplar, universitetlər, investorlar və digər ekosistem oyunçuları arasındakı əlaqələr (Əlaqəlilik və Şəbəkələşmə); e) Spesifik texnoloji sahələrdə ixtisaslaşmış startapların sayı (Bilgi Yığımı və İxtisaslaşma); f) Startaplar üçün hüquqi və iqtisadi şəraitin əlverişliliyi (İnfrastruktur və Tənzimləmə) ibarətdir. Startup Genome hesabatları daha çox spesifik startap ekosistemlərini inkişaf

etdirmək istəyən hökumət və təşkilatlar üçün faydalıdır. Hər bir ekosistemin inkişaf mərhələləri müəyyən olunur və beynəlxalq ən yaxşı təcrübələr ilə müqayisə edilir.

QSEİ (StartupBlink) və Startup Genome tərəfindən startup ekosistemlərinin qiymətləndirilməsi metodları arasındakı əsas fərqləri 1-ci cədvəldəki kimi qruplaşdırmaq olar.



Qrafik 1. QSEİ yüksək olan ilk 21 ölkədə reyting dəyişmələri

2024-cü il StartupBlink reytinglərinə əsasən ABŞ (1-ci yer), Böyük Britaniya (2-ci yer) və İsrail (3-cü yer) reytingdə öz mövqelərini sabit olaraq saxlayır. Bu, onların inkişaf etmiş startup ekosistemləri, böyük investisiya axını və güclü innovasiya infrastrukturunu ilə izah oluna bilər. Kanada (4-cü yer) də 5 il ərzində sabit mövqedə qalıb, bu da ölkənin startup ekosistemini gücləndirmək üçün etdiyi ardıcıl siyasətləri göstərir. Singapur 2020-ci ildə 16-cı yerdə olduğu halda, 2024-cü ildə 5-ci yerə yüksəlib. Bu, hökumətin texnoloji startaplara dəstəyi, sərmayə cəlbətmə imkanları və güclü tənzimləmə mühiti ilə əlaqədardır. Fransa 2020-ci ildə 12-ci yerdə idi, lakin 2023-cü ildən etibarən 8-ci yerə qədər irəliləyib. Parisin startup ekosistemi və dövlət təşviqləri burada mühüm rol oynayır. Estoniya 2020-ci ildə 11-ci yerdə olsa da, 2024-cü ildə 12-ci yerdədir, yəni cüzi eniş olsa da, ümumi olaraq sabit qalıb. Ölkə blokçeyn və rəqəmsal iqtisadiyyata investisiyaları ilə tanınır. Hindistan 2020-ci ildə 23-cü yerdə olduğu halda, 2024-cü ildə 19-cu yerə qədər yüksəlib. Bu, Hindistanın böyüyən texnoloji sektoru və unicorn startaplarının çoxalması ilə əlaqədardır. İsveç 2020-ci ildə 10-cu yerdə idi, 2022-ci ildə 5-ci yerə qalxdı, lakin 2024-cü ildə 6-cı yerə düşdü. Singapurun yüksəlişi İsveçin reytinginə müəyyən təsir edib. Çin 2021-ci

Azərbaycan üzrə QSEİ-nin dinamikasını və ölkəmizdə startup ekosisteminin cari vəziyyətini qiymətləndirməzdən öncə bu göstərici üzrə global reytingdə nəzər salaq. Belə müqayisə ölkəmizdə startup ekosisteminin cari vəziyyətini qiymətləndirmək üçün mühümdür.

ildə 7-ci yerdə idi, lakin 2024-cü ildə 13-cü yerə qədər enib. Çində dövlət tənzimləmələrinin sərtləşməsi və xarici investisiya axınının azalması bu enişə səbəb ola bilər. Avstraliya 2020-ci ildə 7-ci yerdə olduğu halda, 2024-cü ildə 11-ci yerə geriləyib. Bu, investor marağının digər regionlara yönəlməsi ilə bağlı ola bilər. İrlandiya 2022-ci ildə 15-ci yerdə idi, lakin 2024-cü ildə 17-ci yerə düşüb. Almaniya (7-ci yer) və Finlandiya (14-cü yer) demək olar ki, sabit qalıb. İspaniya (15-ci yer) 2020-ci ildən bəri 15-ci yerdə qalıb. Danimarka və Cənubi Koreya son illərdə kiçik irəliləyişlər və ya enişlər yaşayıb, lakin ümumi sıralamada böyük dəyişiklik baş verməyib (Qrafik 1).

Startapların, innovasiyalı sahibkarlıq subyekti kimi, iqtisadi artıma və sosial-iqtisadi sahələrə, xüsusilə yeni iş yerlərinin yaradılmasına pozitiv təsiri müxtəlif ölkələrin təmsilində təsdiq edilir. Belə təsirin kəmiyyətə qiymətləndirilməsini panel analiz vasitəsilə empiric olaraq qiymətləndirmək olar. Panel analiz üçün QSEİ (StartupBlink) hesabatlarında olan bütün ölkələr üzrə son 5 illik göstəricilərdən istifadə etmək olar.

Adambaşına ÜDM həcmi üzrə məlumatlar Dünya Bankının statistik məlumatlar bazasından əldə edilib.

Startup ekosisteminin iqtisadi artıma təsirlərinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi üçün Panel analizdən istifadənin bəzi üstünlükləri var. Belə ki, Panel analiz həm ölkələrarası (cross-sectional) fərqlilikləri, həm də zaman üzrə (time-series) dəyişiklikləri tədqiq etməyə imkan verir. Bu, "GDPPC" (adambaşına ÜDM həcmi) göstəricisinə "GSEİ" (Global Startup Ecosystem Index) göstəricisinin təsirinin həm ölkələr üzrə, həm də zamanla necə dəyişdiyini təhlil etməyə şərait yaradır. Panel analiz daha çox müşahidə təmin edir, çünki hər bir ölkə üzrə çoxlu zaman nöqtəsi birləşdirilir. Bu, statistik gücü artırır və nəticələrin dəqiqliyini təmin edir. Panel analiz iqtisadi inkişaf səviyyəsi müxtəlif olan ölkələrdə "GDPPC" göstəricisinə təsir edən GSEİ dəyişəninə təsir gücünü müqayisə etməyə imkan verir. Digər tərəfdən, Panel analize aid olan Sabit təsirlər modeli (Fixed Effects Model) hər bir ölkənin unikallığını (tarixi, mədəni və ya digər sabit amillər) nəzərə alaraq, nəticələrin daha obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan verir. Təsadüfi təsirlər modeli (Random Effects Model) isə ölkələrarası fərqlilikləri təsadüfi olaraq qəbul edərək daha ümumi nəticələr təqdim edə bilər.

Tədqiq edilən problemin Panel analizi ilə qiymətləndirilməsinin digər üstünlüyü endogenliyin idarəedilməsi ilə bağlıdır. Panel analiz endogenlik problemlərini idarə etmək üçün daha yaxşı vasitələr təqdim edir. Dinamik panel modellər (məsələn, GMM metodologiyası) keçmiş dəyərlərin cari dəyişənlərə təsirini qiymətləndirmək üçün istifadə edilə bilər. Panel analiz zaman üzrə təsirləri (time-fixed effects) və ölkələrarası fərqlilikləri (country-fixed effects) eyni anda təhlil etməyə imkan verir.

Panel analiz qısa müddətdə dəyişənlərin təsirini və uzun müddətli əlaqələri (məsələn, panel kointeqrasiya metodları ilə) qiymətləndirmək üçün geniş imkanlar təqdim edir. Fərqli ölkələrdə dəyişənlərin qarşılıqlı təsirləri daha kompleks və çoxölçülü şəkildə qiymətləndirilə bilər. 85 ölkə üzrə 2019-2023-cü illəri əhatə edən GDPPC və GSEİ arasındakı əlaqənin panel analizinin nəticələri 2-ci və 3-cü cədvəllərdə verilmişdir.

2-ci cədvəldə GDPPC və GSEİ arasındakı əlaqənin panel analizinin nəticəsi verilmişdir. Bu nəticə Panel Least Squares (Sabit Effektlər Modeli) metodu ilə aparılmışdır. Tədqiqat 2019-2023

illəri (5 illik period) əhatə edir və 85 ölkənin məlumatlarını ehtiva edir. Ümumilikdə balanslı panel olduğu üçün 425 müşahidə var. Alınan nəticələrə əsasən GSEİ-nin əmsalı 318.66 bərabərdir. Bu, GSEİ göstəricisinin 1 vahid artmasının GDPPC-ni orta hesabla 318.66 vahid artırdığını göstərir. P-dəyəri 0.0000 olduğuna görə, bu təsir statistik cəhətdən əhəmiyyətlidir. Sabit termin ($C = 23381.49$). Bu, GSEİ sıfır olduqda (başlanğıc vəziyyətdə) ortalama GDPPC-nin 23,381.49 olduğunu göstərir. R-squared ($R^2 = 0.9849$) olması göstərir ki, model GDPPC-dəki dəyişkənliyin 98.49%-ni izah edir. Yüksək R^2 panel modellərində adi haldır, lakin bu qədər yüksək olması o deməkdir ki, GSEİ və sabit ölkə təsirləri GDPPC-nin əsas hissəsini izah edir. Adjusted $R^2 = 0.9812$ olması göstərir ki, dəyişənlərin sayına görə düzəliş edildikdən sonra modelin izah etdiyi variasiyanın 98.12% olduğunu göstərir. Modelin uyğunluğu yüksəkdir. F-statistikası = 260.99, Prob(F-statistic) = 0.0000 olduğundan Modeli ümumi olaraq əhəmiyyətli hesab edə bilərik və GSEİ ilə GDPPC arasında statistik əlaqənin mövcud olduğunu deyə bilərik. Durbin-Watson Statistikasının 1.537 bərabər olması göstərir ki, mülayim avtokorrelyasiya ola bilər, lakin ciddi bir problem yoxdur. Bu nəticədə ölkə üzrə sabit təsirlər nəzərə alındığından hər ölkənin GDPPC səviyyəsində sabit fərqləri mövcuddur və bu təsirlər modelə daxil edilib.

GDPPC və GSEİ arasındakı əlaqənin panel analizinin təsadüfi effektlərlə aparılması zamanı əldə edilən nəticələr Sabit effektlərlər aparılan nəticələrdən xeyli fərqlənir. Belə ki, Bu nəticə Panel EGLS (Cross-section Random Effects) metodu ilə aparılmışdır. Bu metod təsadüfi effektlər modelidir və ölkələrarası fərqlərin təsadüfi təsirlər şəklində modelləşdirildiyini nəzərdə tutur. Bu modeldə də müşahidələr 425, tədqiqat dövrü 2019-2023-cü illərdir. Ölkələrin sayı isə 85-dir. Burada Swamy və Arora metodu ilə dispersiya komponentləri təxmin edilib. Modeldə GSEİ-nin əmsalı 330.11 bərabərdir. Bu, GSEİ göstəricisinin 1 vahid artmasının GDPPC-ni orta hesabla 330.11 vahid artırdığını göstərir. P-dəyəri 0.0000 olduğuna görə, bu təsir statistik cəhətdən əhəmiyyətlidir. Sabit termin ($C = 23279.52$) göstərir ki, GSEİ sıfır olduqda (başlanğıc vəziyyətdə) ortalama GDPPC-nin 23,279.52 olduğunu göstərir. Bu modeldə R-squared = 0.1997 (19.97%) olması o deməkdir ki,

bu, modelin GDPPC-dəki dəyişkənliyin 19.97%-ni izah etdiyini göstərir. Sabit Effektlər modelinə nisbətən daha aşağıdır, bu da təsadüfi effektlər modelinin o qədər də yaxşı uyğunlaşmadığını göstərə bilər. Adjusted $R^2 = 0.1978$ olması o deməkdir ki, Modelə əlavə olunan dəyişənlərin təsiri nəzərə alındıqdan sonra izah edilən dəyişkənlik 19.78%-dir. F-statistikası 105.54, Prob(F-statistic) isə 0.0000 olması o deməkdir ki, model ümumi olaraq əhəmiyyətlidir və GSEİ ilə GDPPC arasında statistik əlaqə mövcuddur. Durbin-Watson statistikasının 1.231 olması (yəni 1.5-dən aşağı olması) avtokorelyasiya ehtimalını göstərir. Bu panel analizin nəticələri deməyə əsas verir ki, startup ekosisteminin inkişafı adambaşına ÜDM həcminə pozitiv təsir edir. Məhz bu səbəbdən də hər bir ölkə startup ekosisteminin inkişafına çalışır.

Startup Genome hesabatları QSEİ-dən fərqli olaraq, ölkələrarası deyil, ekosistemlər (məsələn,

şəhərlər və regionlar səviyyəsində) arasında müqayisələr aparır. Startup Genome təşkilatının hesabatları, xüsusilə Global Startup Ecosystem Report (GSER), startup ekosistemlərinin inkişaf səviyyəsini və uğur amillərini dəyərləndirən metodologiyaya əsaslanır. Metodologiya əsasən məlumat toplama, göstəricilərin müəyyənəndirilməsi və analitik modelləşdirmə mərhələlərini əhatə edir. Startup Genome metodologiyası geniş həcmli məlumatlara əsaslanır. Belə məlumatlar a) Startaplardan və sahibkarlardan; b) İnvestorlar və vençur kapital fondlarından; c) İnkubatorlar və akseleratorlardan; d) Dövlət qurumları və ekosistem aktorlarından; e) Özəl və açıq mənbələrdən müxtəlif metodlarla, o cümlədən sorğular, müsahibələr, sahə tədqiqatları vasitəsilə, həmçinin iqtisadi və sənaye statistikasından əldə edilir. Əldə edilən məlumatlar Startup Genome-un qabaqcıl məlumat platformasında emal edilir.

Cədvəl 2				
GDPPC ilə GSEİ arasında əlaqə (PLS-Fixed)				
Sample: 2019 2023				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 85				
Total panel (balanced) observations: 425				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GSEI	318.6557	33.02971	9.647548	0.0000
C	23381.49	342.5637	68.25442	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.984949	Mean dependent var	26217.79	
Adjusted R-squared	0.981175	S.D. dependent var	26420.09	
S.E. of regression	3624.974	Akaike info criterion	19.40770	
Sum squared resid	4.45E+09	Schwarz criterion	20.22765	
Log likelihood	-4038.136	Hannan-Quinn criter.	19.73163	
F-statistic	260.9873	Durbin-Watson stat	1.537018	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Cədvəl 3				
GDPPC ilə GSEİ arasında əlaqə (PLS-Random)				
Sample: 2019 2023				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 85				
Total panel (balanced) observations: 425				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GSEI	330.1115	32.08921	10.28730	0.0000
C	23279.52	2656.793	8.762264	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			24298.44	0.9782
Idiosyncratic random			3624.974	0.0218
Weighted Statistics				
R-squared	0.199687	Mean dependent var	1745.312	
Adjusted R-squared	0.197795	S.D. dependent var	4052.735	
S.E. of regression	3629.868	Sum squared resid	5.57E+09	
F-statistic	105.5435	Durbin-Watson stat	1.231183	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.133108	Mean dependent var	26217.79	
Sum squared resid	2.57E+11	Durbin-Watson stat	0.026745	

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

QSEİ üzrə Azərbaycanın mövqeyi 2020-2024-cü illərarası dövrdə o qədər də yaxşılaşmayıb. Belə ki, 100 ölkə arasında 2020-ci ildə 70-ci yerdə olan ölkəmiz 2021-ci ildə 89-cu, 2022-ci ildə 85-ci, 2023-cü ildə 84-cü, 2024-cü ildə isə 80-ci yerdə qərarlaşıb. Startup ekosisteminə ayrılan vəsait də global miqyasla müqayisədə yüksək deyil. 2020-ci ildə bu vəsait 0.1 mln.ABŞ dolları, 2021-ci ildə 10,3 mln. ABŞ dolları, 2022-ci ildə 1,2 mln. ABŞ dolları, 2023-cü ildə isə 0,1 mln. ABŞ dolları olub. Müqayisə üçün qeyd edək ki, əhalisi təqribən Azərbaycanla eyni olan İsraildə startup ekosistemlərinə yönəldilən vəsaitin həcmi həmin illərdə, uyğun olaraq, 4,8 mlrd. ABŞ dolları (2020-ci il),

10,0 mlrd.ABŞ dolları (2021-ci il), 8,9 mlrd.ABŞ dolları (2022-ci il), 4,4 mlrd.ABŞ dolları (2023-cü il) olub.

2024-cü il üzrə StartupBlink hesabatına əsasən Azərbaycanda yalnız Bakıda startup ekosistemi QSEİ-in əhatə etdiyi 1000 şəhər ekosistemi reytinginə düşür. Bakı şəhərində startup ekosistemi haqqında StartupBlink 2024 hesabatına əsasən Bakı startup ekosistemi 2024-cü ildə global miqyasda 68 pillə irəliləyərək əhəmiyyətli bir inkişaf nümayiş etdirib. Bakı startup ekosistemi Qafqaz regionunda 1-ci yerə, Mərkəzi və Şərqi Avropada isə 6-cı yerə yüksəlib. Startapların sənayeləri üzrə paylanması üstünlük Software &



Data (33.3%) və E-commerce & Retail (10.6%) üzrə olan startaplara aiddir. Startap ekosistemində əsas sektorlara Edtech (9.3%), Fintech (9.3%) də daxildir. Sosial & İstirahət (9.2%), Marketing & Satış (7.9%), Nəqliyyat (5.3%) sahələri də inkişaf edən sahələr arasındadır. Foodtech (2.9%), Hardware & IoT (2.2%), Enerji & Ətraf mühit (2.1%), Səhiyyə texnologiyaları (1.4%) kimi sahələr isə nisbətən zəif inkişaf edib.

Azərbaycanda Startaplara Dəstək İnfrastrukturunu son 5 ildə müəyyən qədər inkişaf edib. Bakı şəhərdə müxtəlif inkubatorlar və akseleratorlar fəaliyyət göstərir. o cümlədən startaplara mentorluq və inkubasiya xidməti təqdim edən Nextsale, startapları investisiya üçün hazırlayan və dəstəkləyən proqram olan SUP.Az, startapçılar və sərbəst mütəxəssislər üçün mərkəz rolunu oynayan Fabrika Coworking Center Bakı şəhərində fəaliyyət göstərir. Startap ekosisteminin inkişafı üçün dövlət dəstəyi artırılmış və maliyyələşmə imkanları genişləndirilmişdir. İnnovasiya və Rəqəmsal İnkişaf Agentliyi startaplara maliyyə və digər dövlət dəstəyi təqdim edir. Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA) startaplara maliyyə, təlim və məsləhət xidmətləri göstərir. ASAN Xidmət startaplar üçün dövlət xidmətlərinin daha effektiv və çevik təqdim edilməsinə şərait yaradır. Dövlət İnnovasiya Fondu yeni texnologiyalar, proqram təminatı və innovativ məhsulların inkişafına sərmayə yatırır. İpoteka və Kredit Zəmanət Fondu startapların maliyyəyə çıxışını artırmaq üçün bank kreditləri üzrə zəmanətlər verir.

Azərbaycan dövləti ölkədə startap ekosisteminin inkişafı məqsədilə beynəlxalq təşkilatlarla, xüsusilə iri texnoloji şirkətlərlə əməkdaşlığa çalışır. Artıq Microsoft, IBM kimi iri beynəlxalq texnologiya şirkətləri Bakıda fəaliyyət göstərir və ekosistemə töhfə verir. Lakin innovasiya mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsi və startap ekosisteminin gücləndirilməsi üçün daha çox mentorluq proqramlarına, risk kapitalına və xarici sərmayələrə ehtiyac hiss edilir. Azərbaycanda startap ekosisteminin inkişafını nəzərdə tutan akademik tədqiqatlar azdır. Xüsusilə, startaplara vergi güzəştlərin genişləndirilməsi və daha əlçatan investisiya mühitinin yaradılmasına, Universitet-startap əməkdaşlığının gücləndirilməsinə və gənc sahibkarların dəstəklənməsinə, beynəlxalq investorların və texnologiya şirkətlərinin cəlb edilməsinə, təcrübəli sahibkarların və mentorların

ekosistemə integrasiyasına və sair problemlərə həsr edilən akademik məqalələr azdır. Bunlar arasında Tosun və digərləri (2023) [5] tərəfindən aparılan tədqiqatda startap ekosisteminin cari vəziyyəti və perspektiv inkişafı təhlil edilib.

Startap Genome Hesabatlarına əsasən Azərbaycan texnologiya və sahibkarlıq ekosisteminin inkişafına xüsusi diqqət yetirir. İKT (İnformasiya və Kommunikasiya Texnologiyaları) sektoru ölkə iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Hökumət müxtəlif dəstək mexanizmləri vasitəsilə startapların inkişafını təşviq edir. Bakı startap ekosisteminin dəyəri son illərdə 40% azalıb (GSER 2022 və GSER 2024 məlumatlarına əsasən). Bu azalmanın səbəbləri startap mühiti üçün infrastruktur və maliyyə resurslarının çatışmazlığı ilə bağlı ola bilər. Regionda rəqabət mühiti və beynəlxalq sərmayələrin rolu da nəzərəcarpacaq faktordur. Azərbaycan xarici investorları cəlb etmək üçün əlverişli şərait yaratmağa çalışır. Samsung və Xiaomi kimi qlobal şirkətlər ölkədə fəaliyyətlərini genişləndiriblər. İş icazəsi tələb olunmayan vergi rejimi bəzi şirkətlər üçün cəlbəedici amil kimi çıxış edir. 2024-cü il Startap Genome hesabatına əsasən Azərbaycanda startap ekosistemin dayanıqlığını artırmaq üçün daha çox maliyyə, infrastruktur və beynəlxalq əməkdaşlıq lazımdır.

Startap ekosistemin inkişaf səviyyəsinin adam-başına ÜDM həcminə təsirinə aid nəticələr əsasında iddia etmək olar ki, Azərbaycanda adambaşına ÜDM həcminin artımı digər amillərlə yanaşı, həm də startap ekosisteminin inkişafından asılı ola bilər. Ona görə də QSEİ komponentlərinin hər birinin inkişafına ölkə miqyasında nail olunmalıdır. Ölkənin QSEİ-nin “kəmiyyət” komponentinin inkişafı üçün a) startapların sayının; b) investorların sayının; c) birgə fəaliyyət yerlərinin (coworking spaces) sahəsinin; d) akseleratorların sayının; e) startaplarla bağlı görüşlərin (meetups) sayının artırılmasına ehtiyac var.

Startap ekosisteminin “keyfiyyət” komponentinin inkişaf etdirilməsi üçün a) Ümumi yığılan özəl sektor startap investisiyasının həcmının artırılmasına; b) Startap sektorunda çalışanların ümumi sayının artırılmasına; c) Unicorn startapların və 1 milyard ABŞ dollarından yuxarı dəyerdə çıxışların (exit) sayının və ölçüsünün artırılmasına; d) Hər bir ekosistemdə startapların inkişaf səviyyəsinin yüksəldilməsinə (trafik, domen nüfuzu və müştəri bazası daxil olmaqla); e) Beynəlxalq texnologiya

şirkətlərinin R&D mərkəzləri (məsələn, Alphabet, Microsoft, Meta, Cisco) ilə əlaqələrin genişlənməsinə; f) Beynəlxalq şirkətlərin və brendlərin filiallarının açılmasına; g) 1 milyard ABŞ dollarından aşağı dəyərə malik çıxışların (exit) ümumi yığılan dəyərinin artırılmasına; h) Ölkədə qlobal startup tədbirlərin və konfransların keçirilməsinə; j) Startup ekosistemdə Pantheon üzvlərinin mövcudluğunu təmin etmək; k) Qlobal startup təsir dairəsinə malik şəxslərin (Global Startup Influencers) mövcudluğunu təmin etmək; l) Hər bir ekosistem üzrə ən yaxşı qlobal akseleratorlar tərəfindən qəbul edilən startapların sayını artırmaq; m) Texnologiya sektorun siyahısında olan şirkətlərin sayının artırılması və bazar kapitalizasiyasının yerinə yetirilməsi həyata keçirilməlidir.

QSEİ-in üçüncü, yəni "Startup Biznes Mühiti" komponentinin inkişaf etdirilməsi üçün isə a) müxtəliflik indeksinin yaxşılaşdırılması; b) İnternet sürətinin artırılması; c) İnternetin dəyərinin aşağı salınması; d) İnternet azadlığının təmin edilməsi; e) R&D investisiyasının artırılması; f) Müxtəlif texnoloji xidmətlərin mövcudluğu və genişləndirilməsi (məsələn, ödəmə portalları, taksi paylaşma tətbiqləri, kriptovalyuta); g) İngilis dili bilik səviyyəsinin artırılması; h) ölkə pasportunun gücləndirilməsi; j) Startup və ya köçəri (nomad) vizaların mövcudluğunun təmin edilməsi; k) Korporativ vergi dərəcəsinin aşağı salınması; l) Əmək qanunlarının startaplara uyğunluğunun təmin edilməsi; m) Korupsiya qavrama indeksində ölkənin reytinginin yaxşılaşdırılması; n) bölgələr üzrə universitetlərin dəstəklənməsi həyata keçirilməlidir.

Nəticə

Startup Genome və StartupBlink (Global Startup Ecosystem Index) arasındakı əsas fərqliliklə onların istifadə etdiyi metodologiya, Qiymətləndirmə aspektləri, Fokus sahələri, Sıralama səviyyələri, Hesabatın tezliyi, Məlumat mənbələri, təhlilin dərinliyi və hədəf auditoriyası ilə bağlıdır. Belə ki, Startup Genome Dərin və genişmiqyaslı sorğular, ekspert analizləri, iqtisadi təsirin ölçülməsi metodologiyasından istifadə edir. Qiymətləndirmə aspekti kimi Ekosistemin yetkinlik səviyyəsi, inkişaf mərhələləri, spesifik sektorlar götürülür. Fokus sahələri makroiqtisadi və innovasiya aspektləri – Sektor spesifik analizlərdir (AI, fintech və s.). Qiymətləndirmə zamanı ölkə

səviyyəsində deyil, şəhərlər səviyyəsində təhlil (ən çox diqqət startup mərkəzlərinə yönəlib) aparılır.

QSEİ tərəfindən istifadə edilən metodologiyada isə Startapların sayı, investisiya həcmi və innovasiya mühiti əsasında sıralama əsas götürülür. Ümumi startup ekosisteminin dəyərləndirilməsi – Startapların ümumi vəziyyəti qiymətləndirilir. Kəmiyyət (startup sayı), keyfiyyət (unicorn startaplar) və biznes mühiti qiymətləndirilir. Ölkə və şəhər səviyyəsində dəyərləndirmə aparılır.

QSEİ ilə adambaşına ÜDM arasındakı əlaqənin xarakterinin müəyyən edilməsi üçün aparılan Panel analizə 2019-2023-cü illər üzrə 85 ölkənin məlumatları daxil edilmişdir. Alınan nəticələrə əsasən startup ekosisteminin inkişafı adambaşına ÜDM həcminə pozitiv təsir edir. Digər tərəfdən ölkənin iqtisadi inkişafı da startup ekosisteminin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Azərbaycanın startup ekosisteminin müasir vəziyyəti QSEİ (StartupBlink) və Startup Genome hesabatları əsasında müqayisə edilib. Hər iki metodla aparılan qiymətləndirmələr ölkəmizdə startup ekosisteminin son onillikdə müəyyən qədər inkişaf etdiyini göstərsə də potensial inkişafdan xeyli zəif olduğu sübut edilir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Yuwei Rong, (2024). The Significance and Contributions of Startups Driving Economic Growth. Proceedings of the 3rd International Conference on Financial Technology and Business Analysis DOI: 10.54254/2754-1169/149/2024.19255
2. Kritikos, A. S., (2024). Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth. IZA World of Labor 2024: 8 doi: 10.15185/izawol.8.v2
3. Fons-Rosen, Christian and Roldan-Blanco, Pau and Schmitz, Tom, The Effects of Startup Acquisitions on Innovation and Economic Growth (February 14, 2021). Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 23-02, CEPR Press Discussion Paper No. 17752, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3785485> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3785485>
4. Boudreaux, Christopher & Caudill, Steven, 2019. "Entrepreneurship, Institutions, and Economic Growth: Does the Level of Development Matter?," MPRA Paper 94244, University Library of Munich, Germany.

5. Tosun M., Süleymanov E., Musayeva M., Qasimov İ., Rəsulova M., Seyidov U., İsmayilzadə

F. (2023). İnnovasiya və sahibkarlıq: startap ekosistemi. Bakı Mühəndislik Universiteti. 285 səh.

Маис Гюлалы оглы ГЮЛАЛЫЕВ,
профессор Азербайджанского Технологического Университета

Ульвия Думан кызы МАММАДОВА
Соискатель ученой степени PhD
в Азербайджанском технологическом университете

ВЛИЯНИЕ СТАРТАП-ЭКОСИСТЕМЫ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТАРТАП-ЭКОСИСТЕМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Резюме

В данной статье классифицированы основные различия между QSEI (StartupBlink) и Startup Genome, а также оценено влияние стартап-экосистемы на экономическое развитие с помощью панельного анализа. Панельный анализ включает данные из 85 стран за период 2019–2023 годов. Согласно полученным результатам, развитие стартап-экосистемы оказывает положительное влияние на объем ВВП на душу населения. С другой стороны, экономическое развитие страны также создает благоприятные условия для роста стартап-экосистемы. Именно по этой причине каждая страна стремится развивать стартап-экосистему. В статье сравнивается текущее состояние стартап-экосистемы Азербайджана на основе отчетов QSEI (StartupBlink) и Startup Genome.

Ключевые слова: предпринимательство, стартапы, инновационное развитие, технологии, экономическое развитие, стартап-экосистемы

Mayis Gulali GULALIYEV
Professor at Azerbaijan University of Technology

Ulviya Duman qizi MAMMADOVA
PhD Candidate at Azerbaijan Technological University

THE IMPACT OF THE STARTUP ECOSYSTEM ON ECONOMIC DEVELOPMENT AND THE CURRENT STATE OF THE STARTUP ECOSYSTEM IN AZERBAIJAN

Abstract

This paper classifies the main differences between QSEI (StartupBlink) and Startup Genome and evaluates the impact of the startup ecosystem on economic development through panel analysis. The panel analysis includes data from 85 countries for the period 2019–2023. According to the obtained results, the development of the startup ecosystem positively affects GDP per capita. On the other hand, the country's economic development also creates favorable conditions for the growth of the startup ecosystem. For this reason, every country strives to develop its startup ecosystem. The article compares the current state of Azerbaijan's startup ecosystem based on QSEI (StartupBlink) and Startup Genome reports.

Keywords: entrepreneurship, startups, innovative development, technology, economic development, startup ecosystems